

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-205131

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H04M 11/00

識別記号

303

庁内整理番号

7470-5K

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-278982

(22)出願日 平成5年(1993)10月12日

(31)優先権主張番号 92203157.0

(32)優先日 1992年10月14日

(33)優先権主張国 オランダ(NL)

(71)出願人 592098322

フィリップス エレクトロニクス ネムローゼ  
フェンノートシャップ

PHILIPS ELECTRONICS  
NEAMLOZE VENNOOTSHAP

オランダ国 5621 ベーアー アイन्दール  
フェン フルネヴァウツウェッハ1

(72)発明者 ベーター サットラー

オーストリア国 アー-1150 ウィーン  
フォルカーガッセ 3/6

(74)代理人 弁理士 沢田 雅男

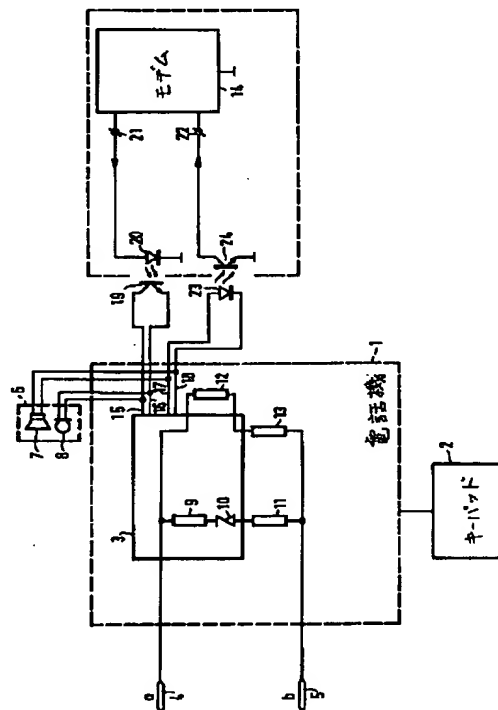
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 モデムを有する電話装置

(57)【要約】

【目的】 送受話器とモデムとの切り換えスイッチ手段を必要としない廉価なモデムを有する電話装置を提供する。

【構成】 本電話装置は、スピーカ(7)及びマイクロホン(8)と、一方の側でスピーカ及びマイクロホンに結合され他方の側で電話回線(a、b)に結合することができる音声伝送ネットワーク(3)と、入力端子(22)及び出力端子(21)を持つモデム(14)とを有している。そして、このモデムは交流電流に関しては音声伝送ネットワークに直接結合され、直流電流に関しては音声伝送ネットワークからは絶縁されている。この構成によれば、必要最小限の部品の追加で電話装置にデータ通信の機能を持たせることができ、従って廉価な電話装置が得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スピーカ及びマイクロホンと、一方の側で前記スピーカ及びマイクロホンに結合され他方の側で電話回線に結合することができる音声伝送ネットワークと、入力端子及び出力端子を持つモデムとを有している電話装置において、

前記モデムが交流電流に関しては前記音声伝送ネットワークに直接結合され、直流電流に関しては該音声伝送ネットワークからは絶縁されていることを特徴とする電話装置。

【請求項2】 請求項1に記載の電話装置において、前記モデムの入力端子及び出力端子が直流阻止手段によって前記マイクロホン及び前記スピーカに各々結合されていることを特徴とする電話装置。

【請求項3】 請求項2に記載の電話装置において、前記モデムの入力端子は第1のフォトカプラにより前記スピーカに並列に結合され、前記モデムの出力端子は第2のフォトカプラにより前記マイクロホンに並列に結合されていることを特徴とする電話装置。

【請求項4】 請求項2に記載の電話装置において、前記モデムの入力端子は第1及び第2のコンデンサにより前記スピーカに並列に結合され、前記モデムの出力端子は第3及び第4のコンデンサにより前記マイクロホンに並列に結合されていることを特徴とする電話装置。

【請求項5】 請求項2に記載の電話装置であって、前記音声伝送ネットワークが前記電話回線に並列に結合することができる交流経路及び直流経路を有する電話装置において、前記モデムの入力端子及び出力端子がインピーダンスと直流阻止手段とにより前記音声伝送ネットワークの前記交流経路に結合されていることを特徴とする電話装置。

【請求項6】 請求項5に記載の電話装置において、前記インピーダンスが第1のコンデンサと第2のコンデンサとにより前記交流経路に接続される一方、2線-4線変換回路を介して前記モデムの入力端子及び出力端子に結合されていることを特徴とする電話装置。

【請求項7】 請求項5に記載の電話装置において、前記インピーダンスがトランスにより前記交流経路に結合される一方、2線-4線変換回路を介して前記モデムの入力端子及び出力端子に結合されていることを特徴とする電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、スピーカ及びマイクロホンと、一方の側でこれらスピーカ及びマイクロホンに結合され他方の側で電話回線に結合することができる音声伝送ネットワーク (speech transmission network) と、入力端子及び出力端子を有するモデムとを含むような電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 上記のような電話装置は、スイス特許公報第663305号から既知である。この公報に基づいて電話装置にモデムを含ませれば、従来の独立型モデムと音声通信用の従来の電話機とに共通な回路を2重に設けることなく共通に使用することができるという利点が得られる。このような共通回路は、例えば、前記音声伝送ネットワーク、電話機又はモデムを電話回線に適応化させる回路、及び番号を選択するキーパッド等である。

【0003】 上記スイス特許による電話装置には、マイクロホン及びスピーカを持つ送受話器 (handset) 又はモデムのどちらかを音声伝送ネットワークに結合させるためのスイッチが設けられている。このようなスイッチは通常リレーの形態であり、リレーは電話装置内の他の部品に対して比較的高価な部品である。

## 【0004】

【発明の目的及び概要】 従って、本発明の目的とするところは、データ通信用に使用されるモデムを含む廉価な電話装置を提供することにある。このような廉価な電話機の市場は大きい。何故なら、最近の消費者はデータ通信を利用したがるからである。

【0005】 上記目的を達成するため、本発明による電話装置は上述したような形式の電話装置であって、前記モデムが交流電流に関しては前記音声伝送ネットワークに直接結合され、直流電流に関してはこの音声伝送ネットワークから分離 (絶縁) されていることを特徴としている。

【0006】 本発明によれば、通常の会話用の電話機動作かモデム動作かを選択するためのスイッチをもち必要としないようなモデムを含む電話装置が提供される。モデムを直流電流に関して音声ネットワークから絶縁したことにより、当該モデムは電話回線に対して許容できないような高負荷を形成することがなく、それでいて電話機部とモデム部との間の高電圧絶縁が得られる。

【0007】 本発明による電話装置の第1実施例によれば、モデムの入力端子及び出力端子が直流阻止手段によりマイクロホン及びスピーカに各々結合される。

【0008】 本発明による電話装置の第2実施例によれば、モデムの入力端子及び出力端子がインピーダンス素子と直流阻止手段とによって音声伝送ネットワークの交流経路に結合される。

## 【0009】

【実施例】 図1ないし図4は、キーパッド2と音声伝送ネットワーク3とを備えた電話機1を示している。この電話機1は、各々a及びbと呼ぶ電話回線用端子4及び5に結合されている。上記音声伝送ネットワーク3には信号線15、16、17及び18を介して送受話器6が接続され、この送受話器はスピーカ7及びマイクロホン8を有している。尚、図に示されている電話装置の各部は本発明の理解に必要な部分のみであることに注意されたい。勿論、近年の電話装置は図示のものよりも複雑な

構成を有しているが、当業者であれば本発明をそのような近代的な電話装置でどのように具現化するかは明かであろう。

【0010】前記音声伝送ネットワーク3は直流経路と交流経路とを有する形式のものである。上記直流経路は、例えばインダクタンスのような交流阻止インピーダンス9と、ツェナーダイオード10と、例えば抵抗のような直流調整インピーダンス11との直列接続を有している。上記素子9及び10は音声伝送ネットワーク3中に設けられ、このようなネットワークは最近では常に集積回路の形態である。例えば、フィリップス社製のTEA1060がその一例である。一方、前記交流経路は、例えば抵抗等の交流調整インピーダンス12と、例えばコンデンサ等の直流阻止インピーダンス13との直列接続を有している。そして、本発明の全ての実施例においては出力端子21と入力端子22とを有するモデム14が設けられている。

【0011】図1ないし図4に示すような電話装置の機能自体は良く知られているからここでは詳細には説明しない。

【0012】本発明の要点は、モデム14が、送受話器を介する音声動作かモデムを介するデータ伝送かを切り換えるための如何なるスイッチ手段も介さずに、常に直接音声伝送ネットワーク3に結合されている点にある。

【0013】図1の実施例においては、モデム14は一方のフォトカプラを介して音声伝送ネットワーク3に結合されている。この場合、当該モデムの出力端子21は発光ダイオード(LED)20を介して接地点に結合されている。このLED20と共に第1のフォトカプラを形成するトランジスタ19のコレクタ・エミッタ通路は前記信号線15及び16に並列に結合され、これら信号線は音声伝送ネットワーク3からマイクロホン8に延びるものである。一方、音声伝送ネットワーク3からスピーカ7にのびる信号線17及び18はLED23の両端子に接続される。そして、このLED23と共に第2のフォトカプラを形成するトランジスタ24のコレクタ・エミッタ通路がモデム14の入力端子22と接地点との間に結合されている。この構成によれば、モデム14は交流に関しては送受話器6と常に結合されていることになり、従って利用者は何のスイッチ操作を行うことなくモデム14又は送受話器6を使用することがでる。更に、フォトカプラを使用しているので直流電流がモデム14に流れ込むことがなく、従って当該モデムは如何なる状況においても直流に関して電話回線の負荷となることがない。

【0014】図2の回路は図1の第1実施例と極めて類似しているが、この第1実施例の変形例によれば信号線15ないし18がコンデンサ25ないし28を各々介してモデム14の回路に結合されている。この場合、信号線15はコンデンサ25によりモデム14の出力端子2

1に結合され、信号線17はコンデンサ27により同モデムの入力端子22に結合されている。また、信号線16及び18はコンデンサ26及び28により接地点に各々結合されている。この変形例により得られる作用効果は図1の実施例により得られるものと同様である。

【0015】図3及び図4に示す第2実施例及びその変形例においては、モデム14が送受話器6に並列に結合される代わりに、電話機1の交流経路に直接結合されている。

【0016】図3に示す第2実施例においては、モデム14は2つのコンデンサ29、30とインピーダンス12とにより電話機1の交流経路に結合されている。コンデンサ29は一方の側では電話回線aに、他方の側ではインピーダンス12の一方の端子に結合され、このインピーダンスの他方の端子は接地点に結合されている。コンデンサ30は一方の側ではインピーダンス13の一方の端子に接続され、このインピーダンスの他方の端子は電話回線bに結合されている。また、コンデンサ30の他方の側は接地点に結合されている。前記インピーダンス12は通常の2線-4線変換回路、即ちハイブリッド31、によりモデム14の出力端子21及び入力端子22に結合されている。

【0017】図4に示す第2実施例の変形例は、この変形例においてもインピーダンス12が通常の2線-4線変換回路31によりモデム14の出力端子21及び入力端子22に結合されている点で、図3の実施例と類似している。しかしながら、この変形例ではコンデンサの代わりにトランス32が設けられ、該トランスの一次側32aは電話回線aとインピーダンス13とに直列に接続され、同トランスの二次側32bはインピーダンス12に並列に結合されている。

【0018】図3及び図4の回路におけるインピーダンス12を2線-4線変換回路31の入力側に設ける代わりに、このインピーダンスを図3の音声伝送ネットワーク(音声回路)3の側か、又は図4のインダクタンス32aの両端子間に設けるようにすることも可能である。

【0019】図3の実施例及び図4の変形例においても、モデム14が交流電流に関して何等スイッチ手段を設けなくても電話機1の音声伝送ネットワーク3に常に結合され、またモデム14は直流的に電話回線から絶縁されているので直流電流に関しては電話回線の負荷とはならないという本発明の利点が得られることは明かであろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は、本発明による電話装置の第1実施例の構成を示すブロック図、

【図2】 図2は、同実施例の変形例の構成を示すブロック図、

【図3】 図3は、本発明による電話装置の第2実施例の構成を示すブロック図、

【図4】 図4は、同実施例の変形例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…電話機、  
2…キーパッド、

\* 3…音声伝送ネットワーク、

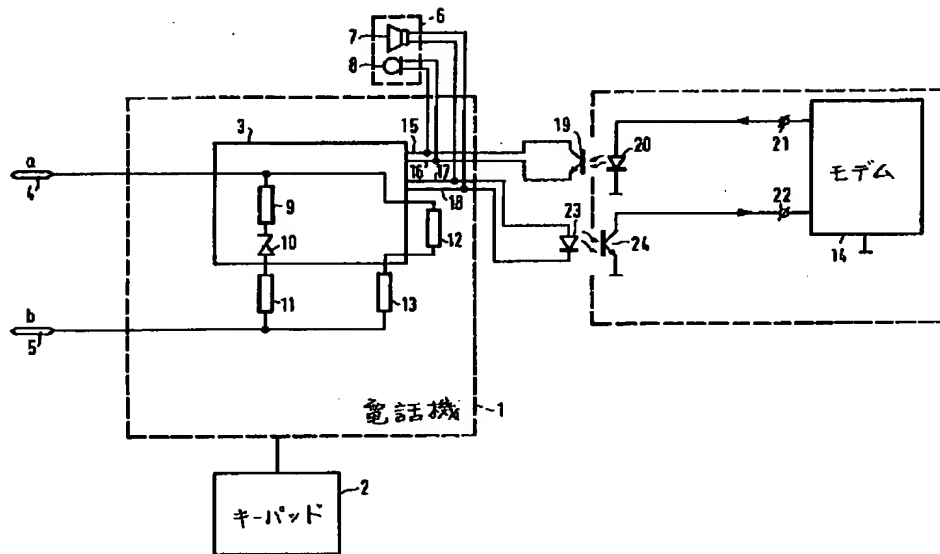
6…送受話器、

7…スピーカ、

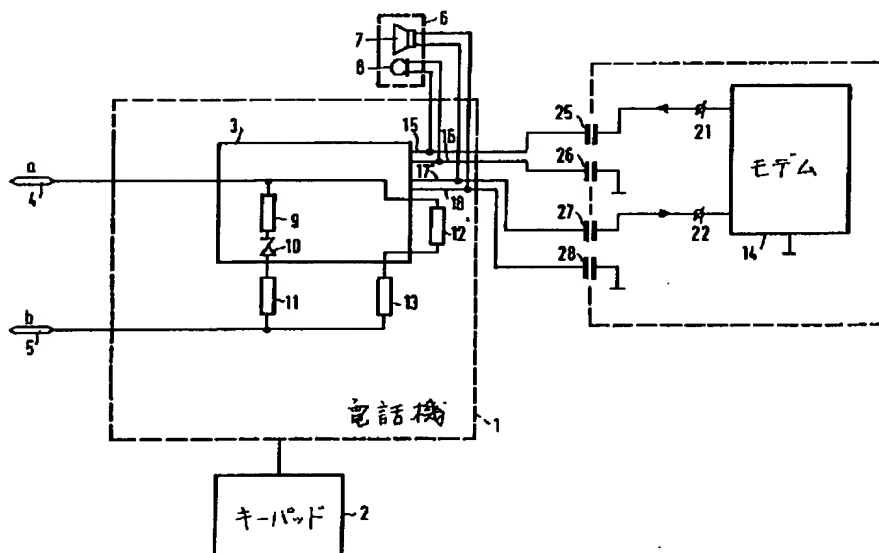
8…マイクロホン、

\* 14…モデム。

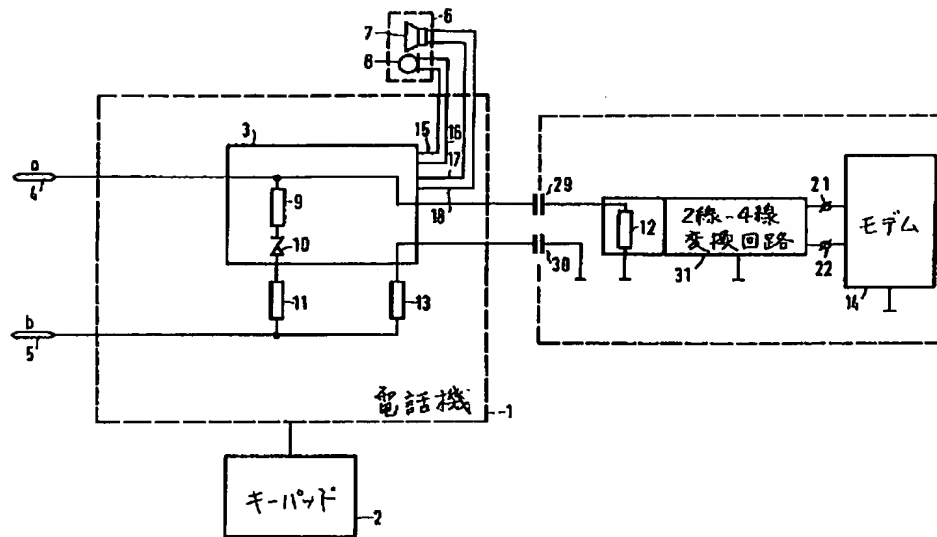
【図1】



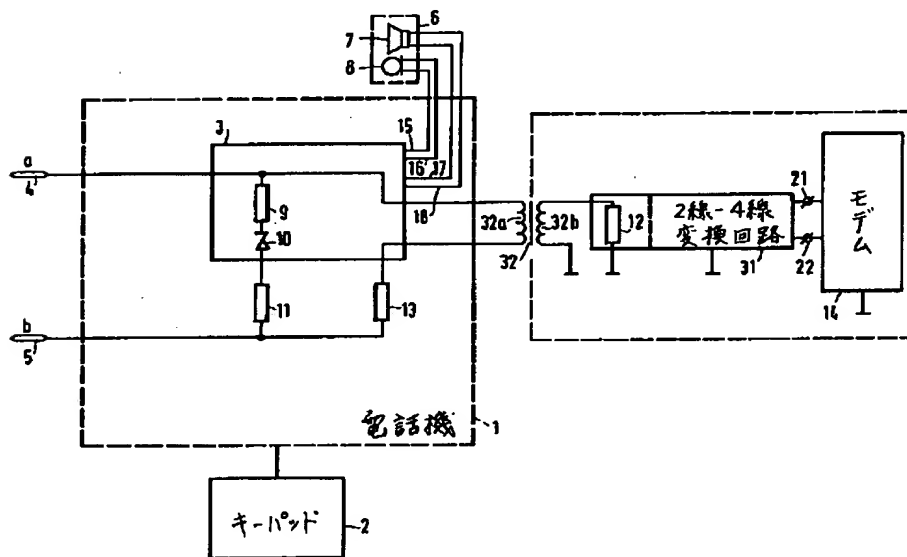
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 ビクター クラブチェンコ  
オーストリア国 アー1160 ウィーン  
ガブレンツガッセ 118

(72)発明者 クリスチャン クレキシナー  
オーストリア国 アー1160 ウィーン  
リーンフェルダーガッセ 68/61